

**Pipa lubang ulir dalam dan penghubung (fitting)
berulir luar untuk sistem rem hidrolik kendaraan
bermotor di jalan**

PIPA, LUBANG ULIR DALAM DAN PENGHUBUNG (FITTING)
BERULIR LUAR UNTUK SISTEM REM HIDROLIK
KENDARAAN BERMOTOR

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi syarat bahan baku, serta dimensi dan tampak luar untuk pipa, lubang berulir, dan penghubung berulir luar, yang terbuat dari logam dan digunakan pada perangkat rem udara tekan kendaraan bermotor dengan udara tekan (pneumatis) bertekanan udara di bawah 2 MPa (20 bar).

2. SYARAT BAHAN BAKU

Bahan baku harus memenuhi persyaratan yang tercantum pada Tabel I.

Tabel I
Syarat Bahan Baku

Uraian	Baja SM atau Baja LD
Tegangan tarik ¹⁾ , MPa	≥ 290
Titik lentur, MPa	≥ 200
Regang pada saat pecah ¹⁾ , %	≥ 25
Kekerasan, Rockwell 30 T	≤ 55

Keterangan :

1) untuk pipa-pipa yang tidak dapat diluruskan
(non straightened pipes).

3. PIPA

3.1. Pipa Tanpa Pelebaran Ujung

Pipa dirol, berdinding ganda. Lihat Tabel II

Tabel II
Pipa - pipa

Dimensi dalam mm

Diameter luar D_1 (pipa belum diproses)	D_1	Nom.	4,75	6	8	10
		Tol.	$\pm 0,05$	$\pm 0,07$	$\pm 0,07$	$\pm 0,07$
Tebal dinding	B_1	Nom.	0,7	0,7	0,7	0,7
		Tol. %	± 10	± 10	± 10	± 10
Diameter luar D_1 dengan permukaan yang dilindungi		Maks.	4,85	6,12	8,12	10,12
Tekanan ledak minimum		MPa (bar)	110 (1100)	85 (850)	67,5 (675)	55 (550)
Massa rata-rata per meter		kg/m	0,07	0,09	0,12	0,16

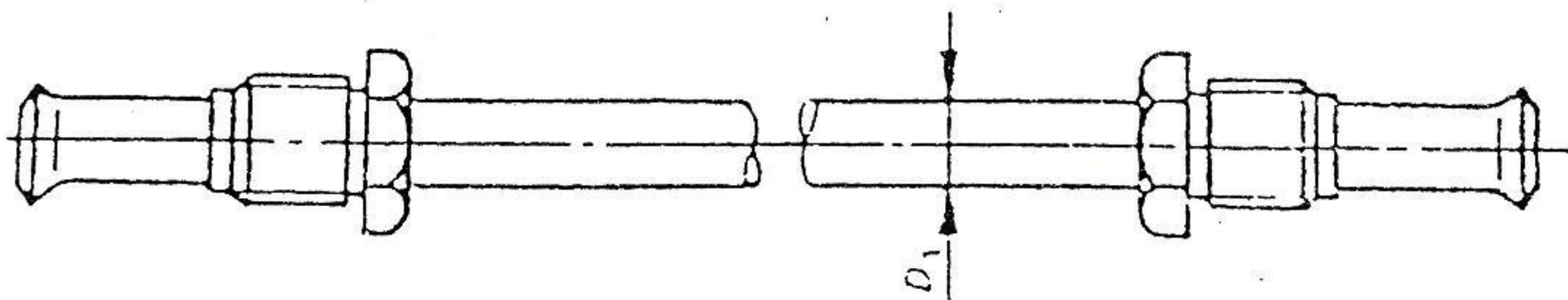
Catatan :

- 1) Dalam hal ini pipa belum diproses adalah pipa tanpa pengerjaan permukaan (pipa yang dibuat dari bahan baku lembaran yang mengalami perlakuan permukaan, dianggap sebagai pipa belum diproses)..

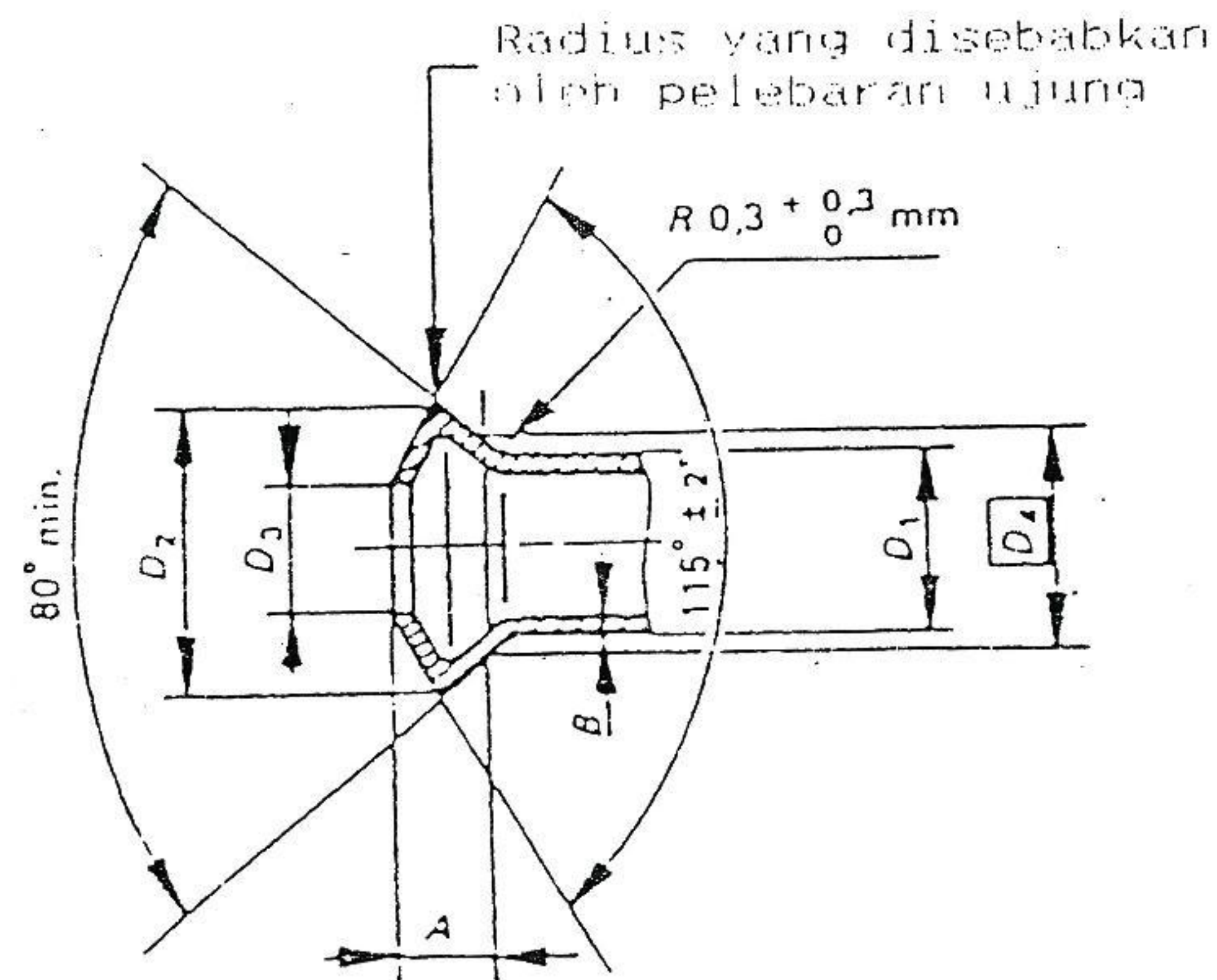
Toleransi keliling dari pipa-pipa sudah termasuk di dalam toleransi diameter luar.

3.2. Pipa dengan Pelebaran Ujung

Pipa dapat dibuatkan tonjolan pada kedua ujungnya dan dilengkapi dengan baut berongga (sleeved hollow screws).



Gambar 1.



Gambar 2.

Tabel III
Pelebaran Ujung

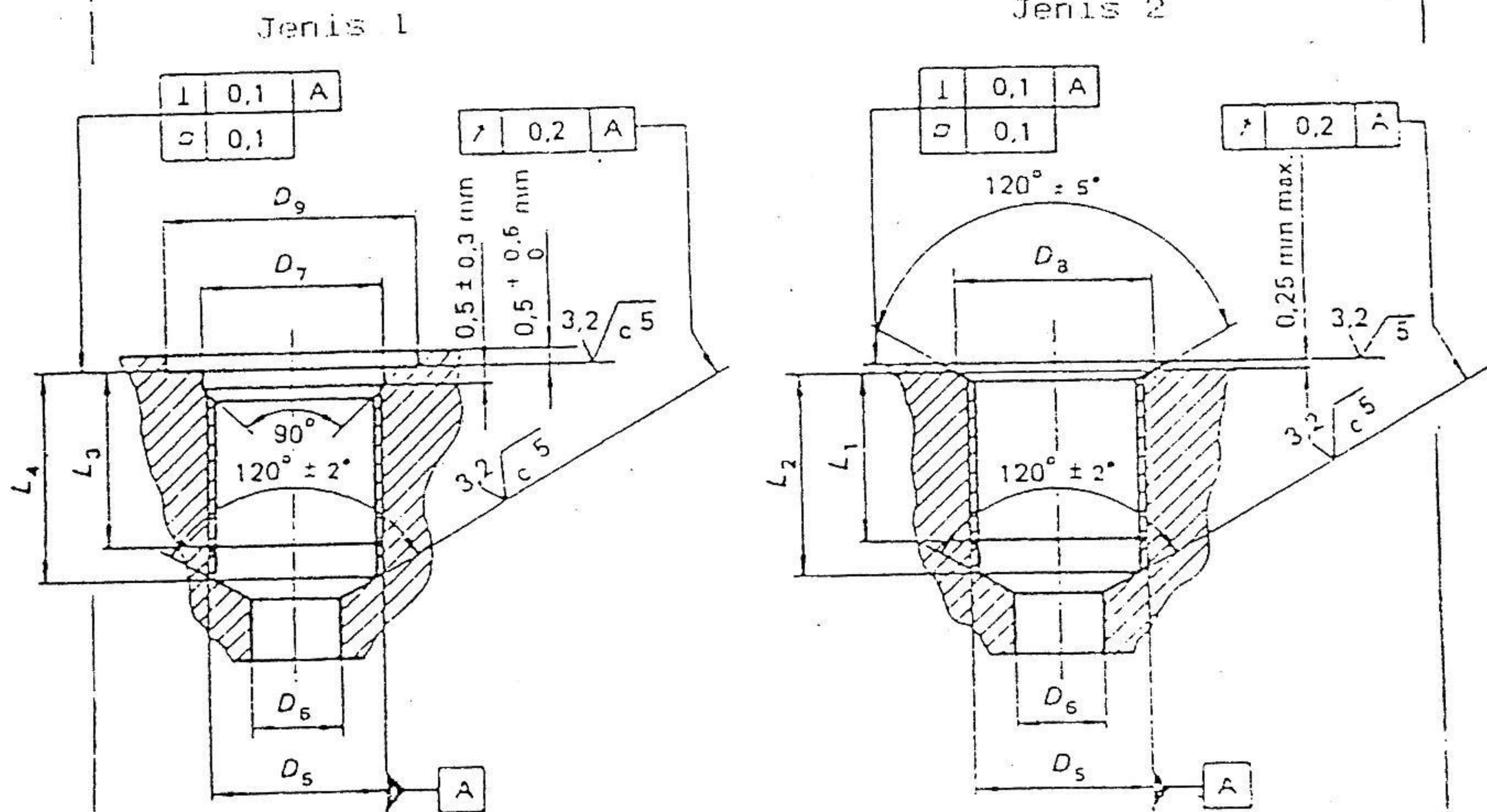
D_1	$D_2 \begin{smallmatrix} J \\ S \end{smallmatrix} 14$	$\begin{smallmatrix} - 0,3 \\ D_3 - 0,2 \end{smallmatrix}$	D_4	$A \pm 0,3$
4,75	7,1	3,2	6	2,5
6	8,4	4,5	7,3	2,5
8	10,7	6,5	9,3	2,7
10	12,7	8,5	11,3	3,0

3.3. Persyaratan Permukaan

Permukaan-permukaan dalam dan luar harus bebas dari oksidasi dan harus halus dan bersih. Permukaan luar harus dilindungi terhadap korosi dan harus tahan sedikitnya 96 jam terhadap uji penyemprotan garam menurut SII. 0400-80, Cara Uji Tahan Korosi dengan Semprot Kabut Garam.

4. LUBANG BERULIR

Terserah kepada pabrik pembuat untuk memilih Jenis 1 atau 2.



Gambar 3

Lubang Berulir Jenis 1 dan Jenis 2

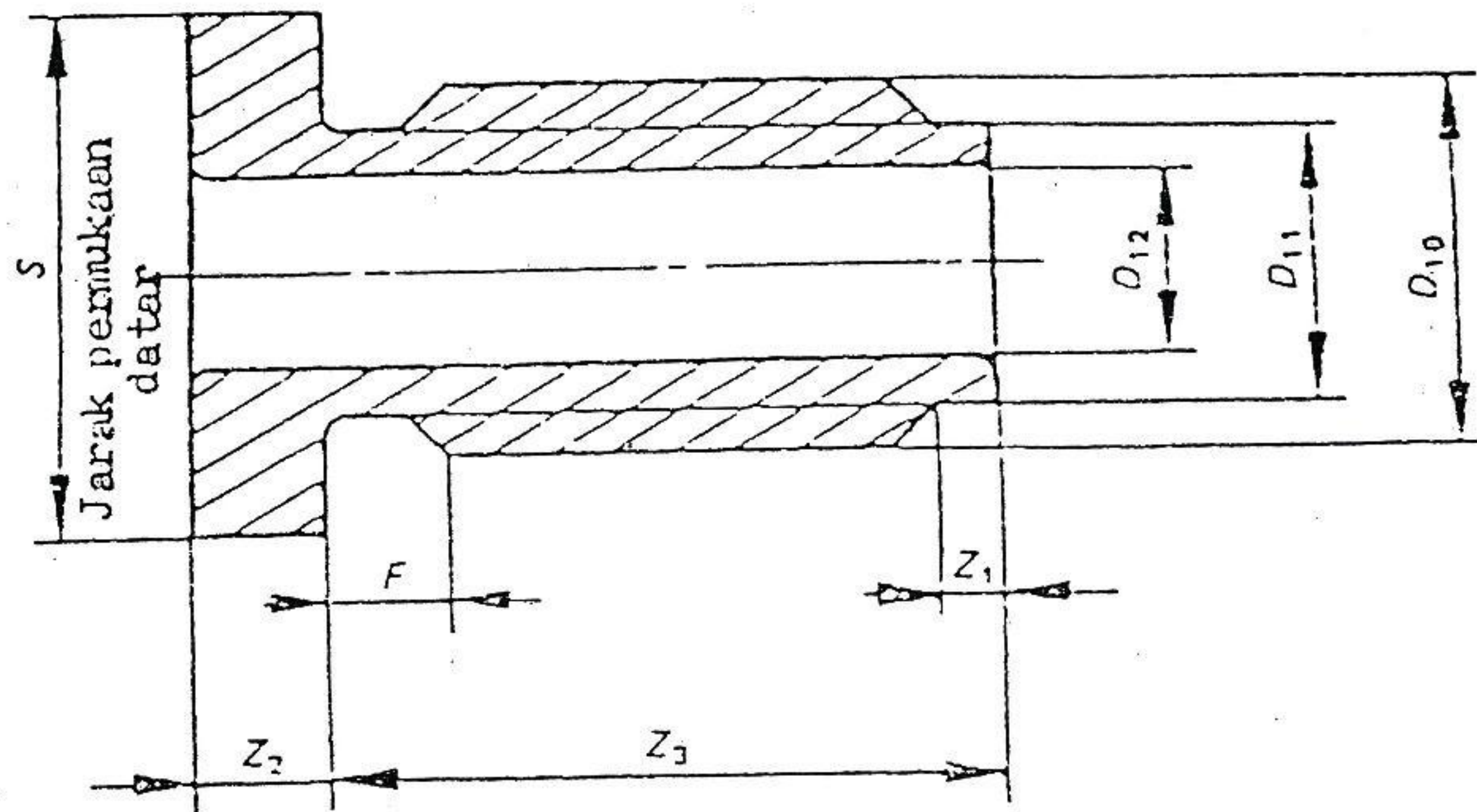
Tabel IV
Lubang Berulir

Dimensi dalam mm

D_5 6H	D_6 0 -0,4	D_7 $\pm 0,215$	D_8	D_9 min.	L_1 0 -0,5	L_2 0 -0,5	L_3 min.	L_4 0 -0,5
M10 x 1	3,3	10,2	10,5	16	7,25	10	7,5	10,25
M12 x 1	4,6	12,2	12,5	18	9,25	12	9,5	12,25
M14 x 1,5	6,6	14,2	14,5	20	13	16,5	13,25	16,75
M16 x 1,5	8,6	16,2	16,5	22	14	17,5	14,25	17,75

5. PENGHUBUNG BERULIR LUAR

5.1. Dimensi



Gambar 4
Penghubung Berulir Luar

Tabel V

Tabel 5 - Penghubung berulir luar

Dimensi dalam mm.

Diameter Pipa D_1	D_{10}	D_{11}	D_{12}	F	Segi Enam S	Z_1	Z_2	Z_3
	6g	0 -0.2	H13	max.	h13	+0.5 0		1.14
4,75	M10 x 1	8,4	5	2,5	11	2,3	4	12,5
6	M12 x 1	10,4	6,2	2,5	13	2,3	5	15
8	M14 x 1,5	11,7	8,2	3	14	3,3	5	20
10	M16 x 1,5	13,7	10,2	3	17	3,3	5	20

5.2. Persyaratan Permukaan

Permukaan-permukaan dalam dan luar harus bebas dari oksidasi dan harus halus dan bersih. Permukaan luar harus dilindungi terhadap korosi dan harus tahan sedikitnya 48 jam terhadap uji penyemprotan garam menurut SII.0400-80.

